


**PRODUCTION OF NONFRIED DRY INSTANT NOODLES**

**Patent number:** JP54095755  
**Publication date:** 1979-07-28  
**Inventor:** KOKEGUCHI SADAO; TAKAHASHI HIROSHI; OKADA KEN; MURAKAMI SANPEI  
**Applicant:** KANEBO FOODS  
**Classification:**  
- **International:** **A23L1/16; A23L1/16; (IPC1-7): A23L1/16**  
- **European:** A23L1/16  
**Application number:** JP19780003063 19780112  
**Priority number(s):** JP19780003063 19780112

**Also published as:** **US4243689 (A1)****Report a data error here**

Abstract not available for JP54095755

Abstract of corresponding document: **US4243689**

Non-fried oil free instant cooking dry noodles are manufactured by preparing a mixture of raw noodle material containing at least 25% by weight of water by mixing, with substantially no kneading, components consisting mainly of wheat flour and water or additives; then rolling the mixture into a web form; thereafter with or without external application of water onto the surfaces of the web, steaming the web at gauge pressure of 0.5-1.5 kg/cm<sup>2</sup> for 2-5 minutes until the starch therein has an alpha -conversion degree of at least 98%; followed by preliminary heating preferably at 80 DEG -110 DEG C. for 2-5 minutes to adjust the water content to 15-35% by weight; then shaping the web into individual noodles; and then further drying these noodles at 55 DEG -145 DEG C. until the water content becomes 10% or smaller by weight. These dry noodles are not sticking to each other, have smooth surfaces and have fine porous texture, and are easily transformed to cooked state by immersion in hot water for a short time, giving good sense, feel and taste. Also, these dry noodles are stable and have good durability during storage of an extended period of time.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54—95755

⑪Int. Cl.<sup>2</sup>  
A 23 L 1/16識別記号 ⑬日本分類  
34 B 31庁内整理番号 ⑭公開 昭和54年(1979)7月28日  
7055—4B発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑮ノンフライ乾燥即席麺の製造法

⑯特 願 昭53—3063

⑰出 願 昭53(1978)1月12日

⑱発 明 者 苔口貞夫

茨木市小川町9番338号

同 高橋宏

吹田市津雲台3丁目2番A7—4  
08

⑲発 明 者 岡田研

大阪市東淀川区豊里町390番地

同 村上三平

大阪市都島区友淵町1丁目3番  
80号

⑳出 願 人 カネボウ食品株式会社

東京都港区元赤坂1丁目3番12  
号

㉑代 理 人 弁理士 足立英一

## 明 細 書

## 1 発明の名称

ノンフライ乾燥即席麺の製造法

## 2 特許請求の範囲

1) 小麦粉を主体とし、水分含有率が少なくとも30重量%の生麺帯を蒸煮し、次いで該蒸煮麺帯を予備乾燥して、水分含有率を15～35重量%に調整した後切断して麺線となし更に乾燥する事を特徴とするノンフライ乾燥即席麺の製造法。

2) 小麦粉を主体とし、水分含有率が少なくとも30重量%の生麺帯の表面に水を付着せしめた後、蒸煮し、次いで該蒸煮麺帯を予備乾燥して水分含有率を15～35重量%に調整した後切断して麺線となし、更に乾燥する事を特徴とするノンフライ乾燥即席麺の製造法。

3) 生麺帯が前記原料を出来るだけ濃縮させることなく混和し、その後圧延してなるものである特許請求の範囲第1項又は第2項記載の製造法。

4) 乾燥は80～150℃の温度で行なわれる特許請求の範囲第1項又は第2項記載の製造法。

5) 生麺帯の表面に対する水の付着量が生麺帯の重量に対して高々60重量%である特許請求の範囲第2項記載の製造法。

## 3 発明の詳細な説明

本発明は従来の麺類に麺線相互間の結着、膠着が皆無にしてほぐし易く、しかも得られた麺の表面が平滑にして火膨れもなく、更に喫食に際し熱水によつて僅く短時間に容易に復元し得、良好な食感、風味を呈するノンフライ乾燥即席麺の製造法に関するものである。

従来、ノンフライ乾燥即席麺の製造法は小麦粉を主体とする穀粉類に水を添加し均一に分散混合した後該混合物を適宜な厚みに圧延して生麺帯となし、その後波状切刃で切断して生麺線を得、次いで該生麺線を蒸煮、 $\alpha$ -化し更に乾燥して即席麺を得る方法<sup>2)</sup>は前記混合物を加圧押出しにより生麺帯となしその後前記と同様に行な

つて即席麺を得る方法か或いは前記混合物をダイスにより直接押出して生麺としその後前記と同様に行なつて即席麺を得る方法が知られている。しかしながらこれらの方法では得られた生麺が液状になり或いは蒸煮中に麺が膨潤し麺相互間で結着、膠着が生起するため $\alpha$ -化が不均一になり喫食時に熱水で復元しても均一に復元せず良好な食感並びに風味を呈さない欠点を有する。特に前記の加圧押出し或るいはダイスにより直接押出した生麺を使用した即席麺は押出し時に前記混合物が過度に混練されるため組織が密になり喫食時に熱水による復元性並びに復元後の食感風味も更に低下する。

又上述の欠点を是正する目的で食用油脂の水中油型エマルジョンを小麦粉を主体とする穀粉類に混和した生麺を蒸煮後、加熱乾燥することによつて即席麺を製造する方法も知られているが、この方法も麺の表面に部分的に食用油脂が放散しているのみで蒸煮時に生起する麺相互間の結着、膠着を完全に

乾燥する事により切断時に麺が切断に付着する事もなく又極く工程を施さずとも容易に均一な巾を有する麺を得る事が出来更に乾燥する事により即席麺特有の多孔質構造を呈して来るので喫食に際し、熱水によつて極く短時間に容易に復元し得、良好な食感、風味を呈するノンフライ乾燥即席麺の製造法を見出し本発明の完成に到つた。

すなわち本発明は小麦粉を主体とし、水分含有率が少なくとも30重量%の生麺帯の表面に必要なに応じて水を付着せしめた後、蒸煮し次いで該蒸煮麺帯を予備乾燥して水分含有率を15~55重量%に調整した後切断して麺とし、更に乾燥する事の特徴とするノンフライ乾燥即席麺の製造法である。

以下本発明の実施の態様を詳説する。

本発明でいう水分含有率は小麦粉を主体とする穀粉類の乾燥重量に対する値を意味する。

又本発明で使用する生麺帯は小麦粉を主体とする穀粉類か或るいは該穀粉類に卵黄が添加さ

特許第254-95755(2)  
是正する事が出来ず極く工程を必要とし、しかも $\alpha$ -化度の不均一性並びに熱水復元性の不十分に起因する小麦粉類の生感により、食感、風味を低下して商品価値を低下し未だアイデアの段階に停留している。

そこで本発明者等は上述の諸欠点を改良せんと鋭意研究した結果、小麦粉を主体とする穀粉類と水の混合物を形成し、その混合物を適宜な厚みに圧延した水分含有率が少なくとも30重量%の生麺帯を使用するか或いは前記混合物を加圧押出しにより得られた同水分含有率の生麺帯を使用し、これを直接蒸煮して $\alpha$ -化するか或いは水を生麺帯の表面に付着させた後蒸煮して $\alpha$ -化させ、その後該蒸煮麺帯を予備乾燥して水分含有率を15~55重量%に調整した後切断して麺とし更に乾燥する事により即席麺を得るならば蒸煮時に生麺帯が $\alpha$ -化されるにつれて膨潤しても麺の結着、膠着が生起せず、均一に $\alpha$ -化が進行すると共に該麺帯の表面に火傷れが生ぜず平滑な麺帯が得られ次いで予備

れてなるものよりなり、且つ水分含有率が少なくとも30重量%、好ましくは33~45重量%のもので、前記原料を出来るだけ練混ぜることなく混和し、その後圧延してなる麺帯(以下圧延麺帯という)か或るいは前記混和物をエックスツルダ等により練混ぜながら加圧押出した麺帯(以下加圧押出し麺帯という)をいい、その麺帯の厚みが通常2mm以下のものである。又必要に応じて例えばリン酸2ナトリウム、グリセリンモノステアレート、視水末等の公知の麺改良剤、食品感加剤、呈味剤が含有していてもよい。更に前記2点の麺帯の内、圧延麺帯の方が加圧押出し麺帯に比して組織が粗であるため得られた即席麺が喫食に際し熱水による復元性並びに食感風味が良好になるのでより好ましい。又卵黄が添加されていると蒸煮時に火傷れを防止する効果があり、生麺帯の水分含有率を減少する事が出来る。生麺帯の水分含有率が30重量%よりも少なくなると含有する水分並びに空気が不均一な分布となり且つ粘固性が

著しく低下したバサバサ状態の生麺帯になるので後述の蒸煮時に $\alpha$ -化されるにつれて膨潤が均一に起らずその麺帯表面に火膨れを生起し、表面が平滑にならず得られた即席麺を熱水で復元する時に筋が剥離して来て食感風味を低下させる欠点を有する。

次いで本発明の製造法を詳述すると、まず上述の生麺帯を直接蒸煮して $\alpha$ -化させるか或いは該麺帯の表面に水を該麺帯の重量に対して高々60重量%、好ましくは10~50重量%付着する様に施与した後蒸煮して $\alpha$ -化させる。この場合水の付着量が60重量%より多くなると蒸煮時に生麺帯が過度に膨潤するため不均一に $\alpha$ -化し更に乾燥時に乾燥むらが出来るので喫食時に食感が低下する傾向があるので好ましくない。又麺帯表面への水の付着手段としてはスプレーガン等による噴霧、シャワー方式による散布、或いは浸漬等の手段を用いて付着させればよく、又必要に応じて水の代りに食用油脂の水果乳化液を使用してもよい。

得られた麺線相互間に結着、膠着が生じ更に乾燥時に麺線の結着、膠着部分が充分に乾燥並びに膨化が生起せず不均一な多孔質構造を呈して喫食時に熱水による復元性並びに食感風味を著しく低下させる欠点を有する。更に予備乾燥後前記麺帯を高々10mm程度の巾に切断して麺線となし、次いで乾燥する事によつて製品を得る。麺帯の切断は公知の難用切斷(直線状、波型状等)或いはスリットカッター等適宜な手段により行なえばよい。

この様に上述の条件で予備乾燥後切断して麺線を得るならば麺線相互間に結着、膠着が皆無にしてはぐし工程を必要とせず均一な麺線を得る事が出来乾燥時に均一な多孔質構造を呈して来るので喫食時に熱水による復元性並びに食感、風味の良好な即席麺を得る事が出来る。この事は本発明の特長の一つでもある。

又乾燥条件は温度、時間により異なるので一概に出来ないが麺線を膨化させる必要のない場合は通常8.0~11.0℃の温度で実施し、水分含

この様に前記麺帯の表面に水を付着させる方が蒸煮時に $\alpha$ -化がより均一に進行するので喫食時に熱水による復元性、並びに食感風味の良好な即席麺を得る事が出来る。

又、蒸煮条件は通常の生麺を蒸煮する場合の公知の条件を適用することが出来るが圧力が0.5~1.5 kg/cm<sup>2</sup>、好ましくは0.7~1.2 kg/cm<sup>2</sup>の水蒸気を約2~5分間前記麺帯と接触することが望ましい。次いで上述の蒸煮麺帯を予備乾燥により水分含有率を15~35重量%、好ましくは18~30重量%に調整する。予備乾燥の条件は温度、時間により異なるので一概に出来ないが通常高々110℃、好ましくは80~100℃の温度で、時間は出来るだけ短い方が好ましく通常2~5分間で行なう事が望ましい。水分含有率が15重量%未満になると予備乾燥時にこげ付きを生起すると共に予備乾燥後切斷で適宜な巾に切斷して麺線を得る時に麺帯が破損して均一な麺線にならず、又35重量%をこえると麺帯を切斷時に切斷に麺帯が付着して来るので

有率を10重量%以下になるまで乾燥させる。又乾燥時麺線を膨化させる必要がある場合には通常115~145℃の温度で実施することが望ましい。更に乾燥時間は特に限定されないが通常15~6分間程度である。乾燥方法は熱風加熱、赤外線加熱、マイクロ波加熱等を単独又は組合せて実施すればよい。この事は予備乾燥時においても同じである。

上述の如く本発明の方法によれば生麺帯の水分含有率を調整することにより蒸煮時該麺帯表面に火膨れを生起させずに膨潤し $\alpha$ -化させる事が出来次いで予備乾燥により蒸煮麺帯の水分含有率を調整する事により該麺帯を切斷する時に麺線相互間の結着、膠着が皆無にしてはぐし工程を必要とせず容易に均一な麺線を得る事が出来更に乾燥する事により即席麺特有の均一な多孔質構造を呈したノンフライ乾燥即席麺を得る事が出来るので喫食に際し熱水により僅く短時間に容易に復元し得、しかも良好な食感風味を實味満喫出来る。又本発明の方法であれば

乾燥時に乾燥温度を適宜変える事により多孔質構造の模様が自由に調整出来るので麺厚の厚い即席うどん、そば、きしめん等でも熱水により容易に復元可能であり、その応用分野が広く極めて商品価値が高いものである。

以下本発明の実施例を説明する。尚実施例に示す部とは重量部を、％とは重量％を示す。次いで食感の評価、麺帯表面の火膨れ度合、麺帯相互間の結着、膨脹度合は次に示す様な方法で実施した。

#### (1) 食感の評価

即席麺70gを耐熱性カップに入れ次いで、90℃の熱湯400ccをそそぎ、3分間放置後ペナル20人で判定した。評価は非常によいを10点、良いを8点、普通を6点、悪いを4点非常に悪いを2点とし、平均値で表わした(小取点以下は4捨5入した。)又食感感測事項はペナル20人中で指摘(感知)した人数を示した。又麺帯の外観(成型状態)は肉眼観察し程度を示した。

100℃の熱湯により該麺帯の水分含有率が7％になるまで乾燥し即席麺(本発明品)を得た。

#### 実施例2

生麺帯の表面に水を付着させない他は実施例1と同様に実施し即席麺(本発明品)を得た。

#### 実施例3

圧延ローラーの代わりに加圧押し機を用いる他は実施例1と同様に実施し即席麺(本発明品)を得た。

#### 実施例4

圧延ローラーの代わりに加圧押し機を用いる他は実施例2と同様に実施し即席麺(本発明品)を得た。

#### 比較例1

実施例1において蒸気工程を省略して即席麺を得た。

#### 比較例2

実施例1において予備乾燥を省略して即席麺を得た。

#### (2) 麺帯表面の火膨れ度合

生麺帯を蒸煮した後麺帯表面10cm当り直径1cm以上の火膨れ個数を肉眼で計数した値を示した。

#### (3) 麺帯相互間の結着、膨脹度合

蒸点麺帯を直線状切歯で切断して麺線となしその麺線20g当りに発生した麺線相互間の結着、膨脹本数を測定しその計数値で示した。

#### 実施例1

小麦粉500部に水175部と食塩10部と規水末1部との混合溶液を加え、混合機中で充分攪拌混合した後圧延ローラーで厚さ1.2mmに圧延し生麺帯を得た。この生麺帯(686部)に水をスプレーガンにより噴霧してその表面に50％付着した。その後10KPaの水蒸気により2分間蒸煮し次いで風速15m/sec、温度90℃の熱風により3分間予備乾燥して麺帯の水分含有率を26％に調整した後、20番の直線状切歯を使用して巾15mmの麺線となしその後更に風速20m/sec

#### 比較例3

実施例1の生麺帯を使用し次いで20番の波型切歯で巾15mmの生麺線となしその後該麺線を10KPaの水蒸気により2分間蒸煮し次いで該麺線を風速20m/sec、100℃の熱風により水分含有率が7％になるまで乾燥して即席麺を得た。

#### 比較例4

実施例3の生麺帯を使用する他は比較例3と同様に実施し即席麺を得た。

#### 比較例5

実施例1の生麺帯と同一組成の混合物をダイスより直接押し出して巾15mm、厚み1.2mmの方形断面を有する生麺線(直線状)となす他は比較例3と同様に実施し即席麺を得た。

#### 比較例6

小麦粉500部に規水末1部と食塩10部と水175部と食用油脂の水乳乳化液(水900部とサラダ油100部とレシチン酸エステル2部とからなるもの)83部とを混和し圧延成型し

た厚み12mmの生麵帯を使用する他は比較例3と同様に実施し即席麺を得た。

次に実施例1～4と比較例1～6で得られた即席麺について食感の評価並びに麵帯表面の火膨れ度合、麵帯相互間の結着、膨らみ度合を測定しその結果を表-1に示した。

以下余白

表 1

項 目	試 料	単 位	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6
麵帯表面の火膨れ度合	個	個	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
麵帯の結着数	2本	本	0	0	0	0	0	14	22	21	18	8
	4本	本	0	0	0	0	0	8	14	8	14	4
	6本以上	本	0	0	0	0	0	5	9	11	12	5
麵 線 の 外 観 (成型状態)	一	良	良	良	良	良	やや良	不良	不良	不良	不良	やや良
麵 に 付 着 す る	人	0	0	1	1	18	6	5	10	10	1	
弾 力 が 不 足	人	0	1	0	0	16	11	8	0	0	13	
が 過 剰	人	0	0	1	3	0	0	0	12	14	0	
滑らかな食感が不足	人	0	0	0	0	14	5	10	0	0	9	
が 過 剰	人	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	
小麦粉様の生感がある	人	0	0	0	0	20	9	3	6	8	11	
食感評価点数	点	10	9	9	8	2	4	4	5	2	3	

以上の結果からも明らかな様に実施例 1 ~ 4  
(本発明品)は比較例 1 ~ 6 に比較して糊粉面並  
びに熱水による復元性及び食感風味の点で優れて  
いる事が判明した。

#### 実施例 5

生糊帯の水分含有率を表-2 に示す様に代える  
他は実施例 1 と同様に実施し試験を得た。これを  
検定した結果を表-2 に示した。

表 - 2

生糊帯の水分率 %	25	28	30	33	35	40	45
糊粉面の火傷れ度合 回	8.4	22	0	0	0	0	0
糊粉帯の厚さ 2本	—	0	0	0	0	0	0
4本	—	0	0	0	0	0	0
6本以上	—	0	0	0	0	0	0
糊粉の外觀 (成型状態)	—	不良	良	良	良	良	良
手に付着する人	13	16	0	0	0	0	0
弾力が不足人	13	11	0	0	0	0	0
過剰人	2	0	2	0	1	0	0
滑らかな食感が不足人	18	15	4	0	0	0	0
過剰人	0	0	0	0	0	1	2
小麦粉様の生感がある人	16	3	0	0	0	0	0
食感評価点数	5	4	8	10	9	9	9

特開昭54-95755(6)

以上の結果からも明らかなように生糊帯の水分  
含有率は少なくとも 30 重量%、好ましくは 33  
~ 40 重量%にする必要がある。

#### 実施例 6

予備乾燥時間を覚えることにより予備乾燥後の  
糊帯の水分含有率を表-3 に示す様に調整する他  
は実施例 1 と同様に実施しその結果を表-3 に示  
した。

表 - 3

予備乾燥後の水分率 %	5	10	15	25	35	40
糊粉面の火傷れ度合 回	0	0	0	0	0	0
糊粉帯の厚さ 2本	—	0	0	0	0	21
4本	—	0	0	0	0	10
6本以上	—	0	0	0	0	8
糊粉の外觀 (成型状態)	—	不良	不良	良	良	不良
手に付着する人	0	0	0	0	0	9
弾力が不足人	2	0	0	0	0	0
過剰人	10	7	10	0	1	6
滑らかな食感が不足人	6	3	0	0	0	0
過剰人	0	0	0	0	3	10
小麦粉様の生感がある人	0	0	0	0	0	0
食感評価点数	2	4	9	10	8	4

以上の結果からも明らかな様に予備乾燥後の水  
分含有率は 15 ~ 35 重量%、好ましくは 18 ~  
30 重量%にする必要がある。

出願人 カネボウ食品株式会社

代理人 弁理士 足立 英

昭 56 2. 5 発

特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
昭和53年特許第 3063 号(特開昭  
54-95755号 昭和54年7月28日  
発行公開特許公報 54-958 号掲載)につ  
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ  
たので下記のとおり掲載する。

Int. Cl.	特許 記号	庁内整理番号
A23L 1/16		6712 48

平 商 補 正 審 ( 日 本 )  
昭和55年10月21日  
特許庁長官 島 田 幸 樹 殿

- 事件の表示  
昭和55年特許第 3063 号
- 発明の名称  
ノンフライ乾燥即席麺の製造法
- 補正をする者  
事件との関係 特許出願人  
住所 東京都港区元赤坂1丁目5番12号  
名称 カネボウ食品株式会社  
代表取締役社長 野田 一 郎
- 代理人  
住所 大阪府堺市東区文庫町1丁目5番80号  
盛徳株式会社本郷内  
氏名 (4721) 弁護士 足 立 英
- 補正命令の日付  
自発補正
- 補正により追加する発明の数
- 補正の対象 明細書
- 補正の内容 明細書の記載を添付の全文訂正明細書に照り訂正します。

特  
許  
庁

昭和55年特許第 3063 号全文訂正明細書

- 発明の名称  
ノンフライ乾燥即席麺の製造法
- 特許請求の範囲  
(1) 小麦粉を主体とし、水分含有率が30～50重量%の生麺等を原料とし、次いで該生麺等を予備乾燥して、水分含有率を15～35重量%に調整した後切断して麺状となし更に乾燥する事を特徴とするノンフライ乾燥即席麺の製造法。  
(2) 小麦粉を主体とし、水分含有率が30～50重量%の生麺等の食品に水を含ませしめた後、乾燥し次いで該生麺等を予備乾燥して水分含有率を15～35重量%に調整した後切断して麺状となし、更に乾燥する事を特徴とするノンフライ乾燥即席麺の製造法。  
(3) 生麺等が前記原料を出来るだけ乾燥させることなく蒸らし、その後圧延してあるものである特許請求の範囲第1項又は第2項記載の製造法。  
(4) 乾燥は30～50℃の温度で行なわれる特許請求の範囲第1項又は第2項記載の製造法。  
(5) 生麺等の食品に対する水の付着量が生麺等の

特  
許  
庁

重量に対して高々60重量%である特許請求の範囲第2項記載の製造法。

- 発明の名称を説明  
本発明は従来時に乾燥相互の効率、即ちが乾燥にしている、しかも得られた麺の乾燥が平滑にして火入れもなく、更に吸食に際し熱によって短く短時間に容易に復元し得、食感を食感、風味を呈するノンフライ乾燥即席麺の製造法に関するものである。  
従来、ノンフライ乾燥即席麺の製造法は小麦粉を主体とする乾燥原料を添加し均一に分散混合した後該混合物を適宜の厚みに圧延して生麺となし、その後乾燥機で切断して生麺を得、次いで該生麺を乾燥してローを更に乾燥して即席麺を得る方法又は前記混合物を加圧押出しにより生麺となしその後乾燥機と同様に圧延して即席麺を得る方法又は前記混合物をダイスにより直接押出して生麺となしその後乾燥機と同様に圧延して即席麺を得る方法が知られている。しかしながらこれらの方法では得られた生麺が従



飲になり或いは食品中に脂質が溶解し脂質相互間で結着、膠着が生起するため $\alpha$ -化が不均一になり喫食時に熱水で復元しても均一に復元せず良好な食感並びに風味を呈さない欠点を有する。特に前記の加圧押出し或るいはダイスにより直接押出した生脂質を使用した即席菓は押出し時に前記混合物が過度に混練されるため脂質が密になり喫食時に熱水による復元性並びに復元後の食感風味も更に低下する。

又上述の欠点を是正する目的で食用油脂の水中油滴型のエマルジョンを小愛粉を主体とする穀粉類に混和した生脂質を蒸発後、加熱乾燥することによって即席菓を製造する方法も知られているが、この方法も脂質の表面に部分的に食用油脂が存在しているのみで蒸発時に生起する脂質相互間の結着、膠着を完全に是正する事が出来ず極くし工程を必要とし、しかも $\alpha$ -化度の不均一性並びに熱水復元性の不十分さに起因する小愛粉類の生脂質により、食感、風味を低下して商品価値を低減しホドアイディアの段階に停留している。

-4-

そこで本発明者等は上述の諸欠点を改良せんと鋭意研究した結果、小愛粉を主体とする穀粉類と<sup>と</sup>の混合物を形成し、その混合物を適宜な厚みに圧延した水分含有率が50-50重量%の生脂質を使用するか或いは前記混合物を加圧押出しにより得られた同水分含有率の生脂質を使用し、これを直接蒸発して $\alpha$ -化するか或いは水を生脂質の表面に付着させた後蒸発して $\alpha$ -化させ、その後該生脂質を予備乾燥して水分含有率を15-35重量%に調整した後切断して脂質となし更に乾燥する事により即席菓を得るならば蒸発時に生脂質が $\alpha$ -化されるにつれて結着しても脂の結着、膠着が生起せず、均一に $\alpha$ -化が進行すると共に該脂質の表面に火傷れが生ぜず平滑な面が得られ、以て予備乾燥する事により切断時に脂が切面に付着する事もなく又極くし工程を省くことも容易に均一な形を有する脂質を得る事が出来更に乾燥する事により即席菓特有の多孔質構造を呈して来るので喫食に際し、熱水によって極く短時間に容易に復元し得、良好な食感、風味を呈するノン

-5-

フライ乾燥即席菓の製造法を見出し本発明の完成に到った。

すなわち本発明は小愛粉を主体とし、水分含有率が50-50重量%の生脂質の表面に<sup>火傷れ</sup>付着させて水を除き、蒸発し、以て該生脂質を予備乾燥して水分含有率を15-35重量%に調整した後切断して脂質となし、更に乾燥する事を特徴とするノンフライ乾燥即席菓の製造法である。

以下本発明の実施の態様を詳説する。

本発明でいう水分含有率は小愛粉を主体とする穀粉類及び/又は脂質類の乾燥重量に対する値を意味する。

又本発明で使用する生脂質は、小愛粉を主体とする穀粉類例えば米粉、ソバ粉、コーンパウダー等及び/又は脂質類例えばコーンステアチ、馬鈴薯澱粉、ワキシースターチ、タピオカ澱粉等を加えるか更にこれらに卵黄が添加されてなるものよりなり、且つ水分含有率が50-50重量%、好ましくは35-45重量%のもので、前記原料を出来るだけ混練させることなく混和し、その後圧

-6-

延してなる脂質（以下圧延脂質という）か或るいは前記混合物をエックスフルダー等により練造させながら加圧押出した脂質（以下加圧押出し脂質という）をいい、その脂質の厚みが通常2mm以下のものである。又必要に応じて例えばリン酸2ナトリウム、グリセリンモノステアレート、塩化水素等の公知の酸改良剤、食品添加剤、呈味剤を含有していてもよい。又、脂質は食感を高く8重量%含有してもよく、食感を添加する事により復元性、食味等を良好にすることが出来る。更に前記2点の脂質の内、圧延脂質の方が加圧押出し脂質に比して脂質が粗であるため得られた即席菓が喫食に際し熱水による復元性並びに食感風味が良好になるのでより好ましい。又卵黄が添加されていると蒸発時に火傷れを防止する効果があり、生脂質の水分含有率を減少する事が出来る。

本発明において必要に応じて添加される酸改良剤、食品添加物、呈味剤等としては上述以外に、酸改良剤が界面活性剤としてグリセリン脂肪酸エステル、シロ界面活性剤エステル、ソルビタン脂肪酸

-7-

脂肪エステル、大豆リン脂質等を、水溶性ガム質として結晶性グリコール酸ソーダ、ポリアクリル酸ソーダ、アルギン酸ソーダ、グアーガム等を、結晶剤としてプロピレングリコール、D-ソルビット等を、また食品添加物として、脂肪リン酸エステルナトリウム、カゼインナトリウム、過酸化水素、L-リジン塩酸塩、ビタミン類、クロレラ、粘性グルタン等を、更に風味剤としてメバイス類、エキス類、グルタミン酸ソーダ、イノリン酸ソーダ、グアム酸、コハク酸等を挙げることが出来るが、これに限定されるものではない。生菓等の水分含有率が50重量%よりも少くなると含有する水分並びに空気が不均一を分りとなり且つ粘弾性が著しく低下したパサパサ状態の生菓帯になるので製造の最終時に加水されるにつれて膨張が均一に起らずその菓帯表面に火膨れを生じ、包装が平滑にならず得られた即席菓を熱水で復元する時に菓が割れて来て食感風味を低下させる欠点を有する。又、水分含有率が50重量%を上超ると凝結物の粘度が増大し、混雑物が接触する

機器に付着し品く圧延等を困難とし、更に得られた即席菓を復元したとき、強い弾性が付与されたものとなるため硬い食感となるので好ましくない。

次いで本発明の製造法を詳述すると、まず上述の生菓等を乾燥装置して脱水させるか或いは該菓帯の表面に水を該菓帯の重量に対して高々60重量%、好ましくは10~50重量%付着する様に施与した後乾燥して脱水させる。

この場合水の付着量が50重量%より多くなると高圧時に生菓帯が過度に膨張するため不均一に脱水し更に乾燥時に収縮むらが出るので喫食時に食感が低下する傾向があるので好ましくない。又菓帯表面への水の付着手段としてはスプレーガン等による噴霧、シャワー方式による散布、或いは浸漬等の手段を用いて付着せねばよく、又必要に応じて水の代りに食用甜料の水蒸気化液を使用してもよい。

この様に前記菓帯の表面に水を付着させる方が高圧時に脱水がより均一に進行するので喫食時に熱水による復元性、並びに食感風味の良好な即席菓を得る事が出来る。



菓を得る事が出来る。いづれの方法においても、乾燥の度合いは高い方が好ましく、普通は約85%以上であり好ましくは約93%以上である。又、高圧条件は通常の生菓を乾燥する場合の公知の条件を適用することが出来るが圧力が0.5~1.5kg/cm<sup>2</sup>、好ましくは0.7~1.2kg/cm<sup>2</sup>の水蒸気を約2~5分間前記菓帯と接触することが望ましい。次いで上述の乾燥菓帯を予備乾燥により水分含有率を15~35重量%、好ましくは18~30重量%に調整する。予備乾燥の条件は温度、時間により異なるので一概にいえないが通常高々110℃、好ましくは80~100℃の範囲で、時間は出来るだけ短い方が好ましく通常2~5分間で行なう事が望ましい。水分含有率が15重量%未満になると予備乾燥時にこげ付きを生じする原因となり、予備乾燥後切歯で適宜な巾に切断して菓帯を得る時に菓帯が割れて均一な菓帯にならず、又35重量%をこえると菓帯を切断時に切歯に菓帯が付着して来るので得られた菓帯相互間に粘着、膠着が生じ更に乾燥時に菓帯の粘着、膠着部分が充分に



乾燥並びに膨化が生じせず不均一な多孔質構造を呈して喫食時に熱水による復元性並びに食感風味を著しく低下させる欠点を有する。更に予備乾燥後前記菓帯を高々10%程度の巾に切断して菓帯となし、次いで乾燥する事によって製品を得る。菓帯の切断は公知の適用切歯（直線状、波線状等）或いはスリットカッター等適宜な手段により行なえばよい。

この様に上述の条件で予備乾燥後切断して菓帯を得るならば菓帯相互間に粘着、膠着が否無にしてほぐし工程を必要とせず均一な菓帯を得る事が出来る乾燥時に均一な多孔質構造を呈して来るので喫食時に熱水による復元性並びに食感、風味の良好な即席菓を得る事が出来る。この事は本発明の特長の一つでもある。

又乾燥条件は温度、時間により異なるので一概にいえないが菓帯を膨化させる必要のない場合は通常80~110℃の範囲で約3~40分間程度実施し、水分含有率を10重量%以下になるまで乾燥させる。又乾燥時菓帯を膨化させる必要がある

場合には通常115~145℃の温度で実施することが望ましい。更に乾燥時間は特に規定されないが通常1.5~5分間程度である。乾燥方法は熱風加熱、赤外線加熱、マイクロ波加熱等を単独又は組合せて実施すればよい。この事は予備乾燥時においても同じである。

上述の如く本発明の方法によれば生菓等の水分含有率を調整することにより湿度時乾燥等全面に大断れを生じさせずに断割しロー化させる事が出来、次いで予備乾燥により湿度時等の水分含有率を調整する事により乾燥等を切断する時に断割相互間の結合、断割が容易にしてはぐし工程を必要とせず容易に均一な断割を得る事が出来更に乾燥する事により即席用特有の均一な多孔質構造を呈したノンフライ乾燥即席用を得る事が出来るので喫食に際し熱水により速く短時間で容易に復元し得、しかも良好な食感風味を喫食者へ提供出来る。又本発明の方法であれば乾燥時に乾燥温度を適宜変える事により多孔質構造の程度が自由に調整出来るので断厚の厚い即席うどん、そば、おしめん等でも

-12-

熱水により容易に復元可能であり、その応用分野が広く極めて商品価値が高いものである。

以下本発明の実施例を説明する。尚実施例に示す「点」とは重量部を「部」とは重量部を示す。

次いで食感の評価、断割断面の大断れ度合、断割相互間の結合、断割度合は次に示す様な方法で実施した。

#### (1) 食感の評価

即席用70gを耐熱性コップに入れ次いで、90℃の熱湯400ccをそそぎ、5分間放置後ペネル20人で判定した。評価は非常によいを10点、良いを8点、普通を6点、悪いを4点、非常に悪いを2点とし、平均値で表わした(小数点以下は4捨5入した。)又食感感取事項はペネル20人中で評価(認知)した人数を示した。又断割の外観(断面状態)は肉眼観察し程度を示した。

#### (2) 断割断面の大断れ度合

生菓等を乾燥した後断割断面10mm当り直径1mm以上の大断れ個数を肉眼で計数した値をもって示した。

-13-

#### (3) 断割相互間の結合、断割度合

断割断等を縦断状切面で切断して断割となしその断割20g当り発生した断割相互間の結合、断割本数を判定しその計数値で示した。

##### 実施例1

小麦粉500部に水175部と食塩10部と糖1部との混合溶液を加え、混合機中で充分攪拌混合した後圧延ローラーで厚さ1.2mmに圧延し生菓を得た。この生菓(686部)に水をスプレーガンにより噴霧してその表面に50%付着した。その後1.0kg/cm<sup>2</sup>の水蒸気により2分間蒸成し次いで風速15m/sec、温度90℃の熱風により3分間予備乾燥して断割の水分含有率が25%に調整した後、20番の断割状切刃を使用して巾1.5mmの断割となしその後更に風速20m/sec、100℃の熱風により断割の水分含有率が7%になるまで乾燥し即席用(本発明品)を得た。

##### 実施例2

生菓の表面に水を付着させない他は実施例1と同様に実施し即席用(本発明品)を得た。

-14-

##### 実施例3

圧延ローラーの代わりに加圧押出し機を用いる他は実施例1と同様に実施し即席用(本発明品)を得た。

##### 実施例4

圧延ローラーの代わりに加圧押出し機を用いる他は実施例2と同様に実施し即席用(本発明品)を得た。

##### 比較例1

実施例1において蒸成工程を省略して即席用を得た。

##### 比較例2

実施例1において予備乾燥を省略して即席用を得た。

##### 比較例3

実施例1の生菓を使用し次いで20番の断割状切刃で巾1.5mmの生菓断となしその後断割を1.0kg/cm<sup>2</sup>の水蒸気により2分間蒸成し次いで断割を風速20m/sec、100℃の熱風により水分含有率が7%になるまで乾燥して即席用を得た。

-15-

比較例 4

実施例 5 の生煎帯を使用する他は比較例 3 と同様に実施し即席感を得た。

比較例 5

実施例 1 の生煎帯と同一組成の原料物をダイスより直接押出して巾 1.5 mm、厚み 1.2 mm の方形断面を有する生煎線（煎線状）となす他は比較例 3 と同様に実施し即席感を得た。

比較例 6

小麦粉 500 部に稲米 1 部と食塩 10 部と水 176 部と食用油脂の水素化酸（水 900 部とサラダ油 100 部とシヨ糖パルミチン酸エステル 2 部とからなるもの）0.3 部とを混和し圧延成型した厚み 1.2 mm の生煎帯を使用する他は比較例 3 と同様に実施し即席感を得た。

次に実施例 1～4 と比較例 1～6 で得られた即席感について食感の評価並びに煎帯表面の火焼れ度合、煎線相互間の粘着、煎帯度合を測定しその結果を表 1 に示した。

- 16 -

以上の結果からも明らかな様に実施例 1～4

（本発明品）は比較例 1～6 に比較して煎帯面並びに熱水による復元性及び食感風味の点で優れている事が判明した。

実施例 5

生煎帯の水分含有率を表 2 に示す様に代える他は実施例 1 と同様に実施し煎帯を得た。これを検査した結果を表 2 に示した。

表 2		25	30	35	40	45	50	60
生煎帯の水分率	%	25	30	35	40	45	50	60
煎帯表面の火焼れ度合	個	8.4	0	0	0	0	0	0
煎帯の厚み	2本	—	0	0	0	0	0	0
	4本	—	0	0	0	0	0	0
	6本以上	—	0	0	0	0	0	0
煎帯の外観（成型状態）	—	不良	良	良	良	良	良	良
煎帯に付着する	人	13	0	0	0	0	0	0
弾力が不足	人	13	0	0	0	0	0	0
通則	人	2	2	0	1	0	1	2
滑らかな食感が不足	人	18	4	0	0	0	0	0
通則	人	0	0	0	0	1	3	4
小麦粉様の生煎帯がある	人	16	0	0	0	0	0	0
食感評価点数	点	3	8	10	9	9	8	7

- 18 -

表 1		比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	比較例 5	比較例 6
煎帯表面の火焼れ度合	個	0	0	0	0	0	0
煎帯の厚み	2本	0	0	0	0	0	0
	4本	0	0	0	0	0	0
	6本以上	0	0	0	0	0	0
煎帯の外観（成型状態）	—	良	良	良	良	良	良
煎帯に付着する	人	0	0	0	0	0	0
弾力が不足	人	0	0	0	0	0	0
通則	人	0	0	0	0	0	0
滑らかな食感が不足	人	0	0	0	0	0	0
通則	人	0	0	0	0	0	0
小麦粉様の生煎帯がある	人	0	0	0	0	0	0
食感評価点数	点	10	9	9	8	7	6

- 17 -

以上の結果からも明らかなように生煎帯の水分含有率は 30～50 重量部、好ましくは 35～40 重量部にする必要がある。

実施例 6

予備乾燥時間を定めることにより予備乾燥後の煎帯の水分含有率を表 3 に示す様に調整する他は実施例 1 と同様に実施しその結果を表 3 に示した。

表 3		5	10	15	25	35	40
予備乾燥後の水分率	%	5	10	15	25	35	40
煎帯表面の火焼れ度合	個	0	0	0	0	0	0
煎帯の厚み	2本	—	0	0	0	0	21
	4本	—	0	0	0	0	10
	6本以上	—	0	0	0	0	6
煎帯の外観（成型状態）	—	不良	不良	良	良	良	不良
煎帯に付着する	人	0	0	0	0	0	9
弾力が不足	人	2	0	0	0	0	0
通則	人	10	7	10	0	1	6
滑らかな食感が不足	人	6	3	0	0	0	0
通則	人	0	0	0	0	3	10
小麦粉様の生煎帯がある	人	0	0	0	0	0	0
食感評価点数	点	2	4	9	10	8	6

- 19 -

昭 56 2. 5 発行

以上の結果からも明らかな様に予備乾燥後の水分含有率は15～35重量%、好ましくは18～30重量%にする必要がある。

出版人 カネボロ食品株式会社

代理人 弁護士 足立 英